

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **62168276 A**(43) Date of publication of application: **24.07.87**

(51) Int. Cl.

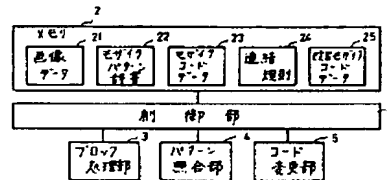
**G06F 15/62**(21) Application number: **61010577**(71) Applicant: **FUJITSU LTD**(22) Date of filing: **20.01.86**(72) Inventor: **ISHIGAKI YURIKO**(54) **AUTOMATIC MOSAICKING SYSTEM FOR PICTURE**

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&amp;Japio

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To display pictures in more natural forms by replacing mosaic code data to improve the continuity of adjacent mosaics when pictures are displayed after conversion into a mosaic pattern.

**CONSTITUTION:** A memory 2 stores a connection rule 24 for inhibiting the combinations of mosaic patterns that cause mismatching and selecting previously a mosaic pattern producing no mismatching with another pattern. A control part 1 reads out the mosaic codes turned automatically into mosaics successively to a code changing part 5 based on the picture data and collates them with the rule 24. In case an applicable rule is obtained, it is checked whether the rule 24 is applicable or not to the mosaic codes adjacent to the relevant mosaic code. If the rule 24 is not applicable, the mosaic code is converted into another code indicated by the rule 24. Then the result of this change is stored in an improved a mosaic code data storing area 25.



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-168276

⑮ Int.Cl.<sup>4</sup>  
G 06 F 15/62

識別記号 庁内整理番号  
6615-5B

⑬ 公開 昭和62年(1987)7月24日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 画像の自動モザイク化方式

⑯ 特 願 昭61-10577

⑰ 出 願 昭61(1986)1月20日

⑱ 発 明 者 石 垣 由 里 子 川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社内

⑲ 出 願 人 富 士 通 株 式 会 社 川崎市中原区上小田中1015番地

⑳ 代 理 人 弁 理 士 井 桁 貞 一

## 明 細 書

### 1. 発明の名称

画像の自動モザイク化方式

### 2. 特許請求の範囲

画像データ(21)を複数のブロックに分割(3)し、該ブロックデータとモザイクパターン辞書(22)との照合(4)によって前記画像データ(21)をモザイクコードデータ(23)に変換するモザイクコードデータ生成方式において、

隣接するモザイクコードデータの種別を規制する該モザイクコードの連結規則(24)と、該連結規則を適用して前記モザイクコードデータ(23)を変更するコード変更部(5)とを設けたことを特徴とする画像の自動モザイク化方式。

### 3. 発明の詳細な説明

#### (概要)

画像の自動モザイク化方式であって、画像データからパターン照合によって得られたモザイクコ

ードデータを、モザイクコードの連結規則を適用することによってモザイクコードデータを変更し、表示画像の境界の隣接モザイク間の不整合を防止する。

#### (産業上の利用分野)

本発明は画像データから自動的にモザイクコードを生成する方式に関するものである。

画像表示装置において、画像表示のためのデータは画像の画素データを画像メモリの記憶単位に対応させて記憶する方法があり、表示画像の細部表示は精密に表現できるが、画像データを格納する画像メモリが膨大になる。

このために、画像を分割したブロックをブロック単位に予め登録されたモザイクパターンの最適パターンと置き換え、画像をコード化されたモザイクコードデータで表現するモザイク方式があり、このモザイクコードデータは画像データから自動的に生成される。

このモザイク方式は置き換えられる登録モザイ

ク数が制限されるので、原画像を忠実に表現するのには限度があるが、画像表示が簡易化され、画像を記憶する所要のメモリ容量を縮小することができ、地域情報網のキャプテンシステム等に用いられている。

しかしながら、表示画像の輪郭の連続性が悪く、不自然さが目立つ画像を生成するので、輪郭を滑らかにして自動モザイク化による画像を自然に見せるための方式が要望されている。

#### 〔従来の技術〕

第4図は従来の自動モザイク化方式のブロック図、

制御部1はメモリ2の画像データ21からブロック処理部3で分割されたブロックデータを抽出し、モザイクパターン辞書(以下、辞書と称する)22に格納されたモザイクパターンとパターン照合部4で逐一照合し、最適モザイクパターンのコードをモザイクコードデータ23としてメモリ2に格納する。

#### 〔問題点を解決するための手段〕

表示画像の境界を形成する隣接モザイクコードデータを規制し、改良コードデータを提示する連結規則をメモリに付設し、モザイクコードデータをこの連結規則に照らして改良コードデータに変更するコード変更部を設け、最適モザイクコードデータとして出力されるデータを変更する。

#### 〔作用〕

連結規則では不整合を生じるモザイクパターンの組み合わせを禁止し、予め1つのモザイクパターンについて不整合を生じないモザイクパターンを選択しておき、隣接するモザイクコードデータをこの連結規則を参照して不整合モザイクコードデータを置き換える。

従って、置き換えられたモザイクパターンで形成される表示画像の境界、あるいは図形の輪郭は滑らかに表示されることになり、より自然な画像が得られる。

そして画像を分割するブロック単位が小さけれ

ブロックデータと辞書データとの照合は両データの各ビットの論理EORの合計数の最も小さいデータをそのブロックデータの最適モザイクパターンとしてそのコードをメモリ2に格納する。

このようにして各ブロックデータ毎に変換されて、画像データ21はモザイクパターンコードデータ23に変換される。

#### 〔発明が解決しようとする問題点〕

この従来の自動モザイクの方式では画像データのブロック単位で辞書と照合して最適モザイクパターンを決定しているため、表示画像の境界を形成するモザイクのパターン境界で整合がとれず、表示画像の境界に不自然な、特に先鋭な凹凸を生じていた。

本発明はこのような点に鑑みて創作されたものであって、画像の境界に隣接して配置されるモザイクに連結規則適用して自然な境界になるようモザイクコードデータを変更する方式を提供することを目的としている。

ば、表示画像と原画像との差異を判別することができなくすることができる。

#### 〔実施例〕

第1図は本発明の画像の自動モザイク化方式の一実施例のブロック図、

第2図は実施例のフローチャート、

第3図は連結規則例の説明図を示す。

なお、全図を通じて同一符号は同一対象物を示す。

メモリ2に連結規則24と改良処理されたモザイクコードデータを格納する改良モザイクコードデータ25を格納する領域が設定される。

画像データはブロックデータ $B_{ij}$  ( $i=1\sim n$ ,  $j=1\sim m$ )で構成されているとする。

制御部1は画像データから上記した手順に基づいて自動的にモザイク化されたモザイクコード $C_{ij}$  ( $i=1\sim n$ ,  $j=1\sim m$ )を逐一コード変更部5に読み出して連結規則24に適用規則の有無を調べ、このモザイクコードに該当規則があり、

このモザイクコード  $C_{ij}$  に隣接するモザイクコード  $C_{i,j-1}$ 、 $C_{i+1,j}$ 、即ち左接または下接するモザイクコードがあれば、そのモザイクコードが連結規則に適合するか否かを調べ、適合しない時は連結規則が指示するモザイクコードに変更する。

そしてその結果の改良したモザイクコードデータは改良モザイクコードデータ25としてメモリ2に格納し、あるいは図示しない後段の処理装置へ送出する。

例えば、キャプテンシステムで使用されるモザイクコードで説明すると、第3(a)図に示すように16進コード(60)で示されるモザイクにコード(79)のモザイクが下接すると、図のようにモザイク整合が悪く図形境界に先鋭な突起を生じる。

連結規則はこのような連結を禁止し、コード(76)のモザイクを提示して、コード(79)はコード(76)に変更される。

第3(b)図はコード(60)の左側にコード(7A)のモザイクが隣接した場合でコード(7A)

のモザイクはコード(78)のモザイクに変更される例を示す。

#### (発明の効果)

以上述べてきたように、本発明によれば、自動モザイク化された画像がより自然に表現でき、実用的には極めて有用である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の画像の自動モザイク化方式の実施例のブロック図、

第2図は実施例のフローチャート、

第3図は連結規則例の説明図、

第4図は従来例のブロック図である。

図において、

1は制御部、

2はメモリ、

3はブロック処理部、

4はパターン照合部、

5はコード変更部、

21は画像データ、

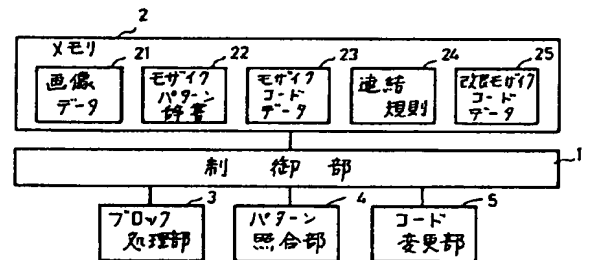
22はモザイクパターン辞書、

23はモザイクコードデータ、

24は連結規則、

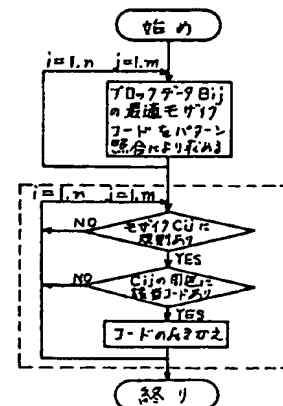
25は改良モザイクコードデータである。

代理人 弁理士 井桁貞一



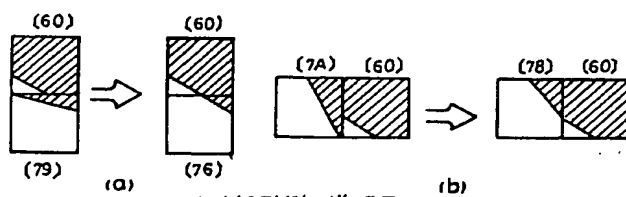
本発明の実施例のブロック図

第1図



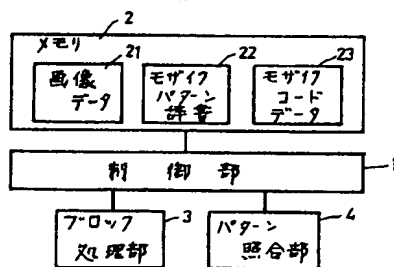
実施例のフローチャート

第2図



連結規則例の説明図

第 3 図



従来例のブロック図

第 4 図